

PERANGKAT LUNAK AJAR DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK KURIKULUM 2013 BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS TEMATIK 4 TEMA 5)

Kurniawan¹, M. Idris Fatonny²

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

²Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

Jl. Jendral A. Yani No.3 Palembang

Pos-el: kurniawan@binadarma.ac.id¹, m.idrisfatonny@yahoo.com²

Abstract: Various innovations in education has experienced very rapid growth both technologically and curriculum development. Curriculum 2013 is the latest curriculum which is a strategy to improve education. In 2013 there is a balance of competence curriculum attitude (attitude), skills (skills) and knowledge (knowledge). In education, there are many ways of teaching through the media and one of them is through electronic media such as computers and smartphones. In the smartphone there are a wide variety of operating systems, and are now most in demand is the android operating system. Android attracted many people because the operating system was attractive and easy to use. To make the design of a system, we need a method of system development, the method used is prototype method. In it, the authors examine more deeply the issue in a study entitled. "The software-based scientific approach to teaching with android in Tematik 4 Tema 5". The research results revealed that with the android operating system-where the public can obtain information on Tematik 4 Tema 5 via mobile phone or tablet. In addition, through this app parents can guide their children in the learning process at home and the application can also allow students to learn and make the students so as not to saturate the learning process.

Keywords: mobile, portable, android, game edukasi

Abstrak:Berbagai inovasi dalam dunia pendidikan telah mengalami perkembangan yang sangat cepat baik secara teknologi maupun perkembangan kurikulum. Kurikulum 2013 adalah kurikulum terbaru yang merupakan strategi meningkatkan pendidikan. Dalam kurikulum 2013 terjadi keseimbangan kompetensi sikap (attitude), keterampilan (skill), dan pengetahuan (knowledge). Dalam dunia pendidikan, ada banyak cara pengajaran melalui media dan salah satunya adalah melalui media elektronik seperti komputer,dan smartphone. Di smartphone itu terdapat terdapat berbagai macam sistem operasi, dan yang sekarang paling banyak diminati adalah sistem operasi android. Android banyak diminati orang karena sistem operasi itu menarik dan mudah untuk digunakan. Untuk membuat rancangan suatu sistem maka diperlukan suatu metode pengembangan sistem, metode yang digunakan adalah metode prototype. Dalam hal tersebut maka penulis mengkaji lebih dalam hal tersebut dalam penelitian yang berjudul. "Perangkat lunak ajar dengan pendekatan saintifik berbasis android pada Tematik 4 Tema 5". Hasil mengungkapkan bahwa dengan sistem operasi android diman masyarakat bisa memperoleh informasi mengenai tematik 4 tema 5 melalui handphone atau tablet. Selain itu melalui aplikasi ini orang tua dapat membimbing anaknya dalam proses belajar di rumah dan aplikasi juga dapat mempermudah siswa dalam belajar dan membuat siswa agar tidak jenuh dalam proses belajar.

Keyword : Perangkat lunak ajar, tematik 4, saintifik, *smartphone, android, prototyping.*

1. PENDAHULUAN

Berbagai inovasi dalam dunia pendidikan telah mengalami perkembangan yang sangat cepat baik secara teknologi maupun perkembangan kurikulum. Perkembangan dan perubahan secara terus-menerus menuntut adanya perbaikan sistem pendidikan nasional yang tidak lain penyempurnaan kurikulum dalam mewujudkan masyarakat yang mampu dan menyesuaikan diri dengan perubahan zaman. Kurikulum 2013 adalah kurikulum terbaru yang merupakan strategi meningkatkan pendidikan. Dalam kurikulum 2013 terjadi keseimbangan kompetensi sikap (*attitude*), keterampilan (*skill*), dan pengetahuan (*knowledge*) (Saputra, 2013).

Perangkat ajar adalah suatu media yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi bagi seorang pengajar kepada siswa. Proses belajar dan mengajar tidak lepas bantuan alat atau dengan menggunakan suatu metode pembelajaran yang menggunakan aplikasi perangkat ajar berbasis multimedia. Aplikasi ini merupakan sebuah aplikasi yang menggunakan lebih dari satu media presentasi, yaitu : buku, papan tulis, OHP (*projector*) atau komputer, teks, suara, citra, animasi, dan video secara bersamaan dan melibatkan keikutsertaan pemakai atau *user* untuk memberi perintah, mengendalikan dan memanipulasi (Munir, 2012). Sedangkan menurut Wardiana, dkk (2007), perangkat ajar adalah suatu perangkat lunak yang dibuat dengan bantuan komputer dan berfungsi sebagai alat pembelajaran bagi yang membutuhkannya

Pada dunia pendidikan, ada banyak cara pengajaran melalui media dan salah satunya adalah melalui media *gadget* atau *smartphone*. *Smartphone* telah banyak dijadikan sebagai alat pengajaran, karena dengan perkembangannya yang sangat pesat dan hampir setiap anak suka bermain *smartphone* dengan berbagai kemudahan mulai dari game sampai dengan aplikasi yang dapat mendukung minat anak dalam belajar. Sampai saat ini sudah banyak aplikasi-aplikasi yang dapat membantu anak belajar selain di sekolah dan juga

menjadi metode lain dalam belajar memahami pelajaran dengan cara yang praktis. *Smartphone* dengan sistem operasi android saat ini berkembang pesat dan menjadikan sistem operasi yang mudah digunakan dengan banyak aplikasi pendukung yang bisa didapatkan secara gratis di *playstore*.

Android adalah alternatif perangkat lunak yang dipilih, dengan berbagai kemudahannya, dan perkembangan android yang pesat saat ini dapat menjadi salah satu media penyampaian pembelajaran selain proses belajar di sekolah. *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* menyediakan *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi baru. *Android* merupakan generasi baru *platformmobile*, *platform* yang memberikan pengembangan untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkan (Rasjid, 2014). Dengan menggunakan android, penelitian ini akan membangun dan menilai apakah aplikasi perangkat lunak ajar mudah dipahami, serta menampilkan animasi untuk siswa agar lebih mudah dimengerti dan menyediakan soal latihan untuk siswa sebagai salah satu bentuk evaluasi dan menambah kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal. Aplikasi perangkat lunak ajar berbasis android akan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Java. Maka dari itu penulis mencoba mengkaji lebih dalam hal tersebut melalui penelitian yang berjudul “Perangkat Lunak Ajar Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Android (Studi Kasus Tematik 4 Tema 5)”.

Pembelajaran dengan metode saintifik memiliki karakteristik yaitu berpusat pada siswa, melibatkan keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip, melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, dan dapat mengembangkan karakter siswa (Prilianti, 2014).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan mulai dari bulan Oktober 2015 sampai dengan Maret 2016.

2.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *dekriptif* studi kasus. Metode *deskriptif* adalah suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu objek, suatu metode yang mengemukakan masalah dengan mengumpulkan data-data yang disajikan untuk menggambarkan karakteristik suatu keadaan atau objek penelitian dan mengambil kesimpulan.

2.3 Metode Pengumpulan Data

2.3.1 Observasi

Pada metode ini penulis mengumpulkan data-data melalui pengamatan dan mencatat hal-hal yang berhubungan dengan data dalam pembuatan perangkat lunak ajar tematik 4 tema 5 dengan pendekatan saintifik kurikulum 2013 berbasis android.

2.3.2 Studi Pustaka

Metode studi pustaka yang dilakukan penulis yaitu dengan mencari bahan-bahan yang mendukung dalam pendefinisian dan penyelesaian masalah melalui buku, internet dan yang berkaitan dengan objek permasalahan.

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall meliputi langkah-langkah sebagai berikut : Analisa, Desain, Penulisan Kode, Pengujian dan Penerapan serta Pemeliharaan. (Kadir, 2003)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan

Rekayasa perangkat lunak merupakan suatu teknologi berlapis, yaitu proses atau prosedur, metode, dan perangkat dengan fokus kualitas sebagai dasar utamanya. Rekayasa perangkat lunak juga merupakan suatu disiplin yang mengintegrasikan suatu proses atau prosedur, metode, dan perangkat *tools* untuk membangun suatu perangkat lunak dengan tujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas, *efisien*, dan tepat pada waktunya.

Pada aplikasi perangkat lunak ajar tematik 4 tema 5 dengan saintifik berbasis *android* ini diperlukan suatu analisis kebutuhan yang nantinya digunakan sebagai acuan dalam perancangan pada rancangan aplikasi.

3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Spesifikasi kebutuhan fungsi yang diperlukan dalam aplikasi perangkat lunak ajar tematik 4 tema 5 dengan pendekatan saintifik berbasis *android* ini adalah sebagai berikut:

1. Objek teks, digunakan sebagai panduan pengguna aplikasi sekaligus objek utama dari aplikasi perangkat lunak ajar tematik 4 tema 5 dengan pendekatan saintifik berbasis *android* ini.
2. Objek gambar, digunakan sebagai tampilan maupun pendukung yang akan membuat tampilan aplikasi semakin menarik.
3. Objek video, digunakan sebagai penambahan aplikasi akan membuat semakin menarik.

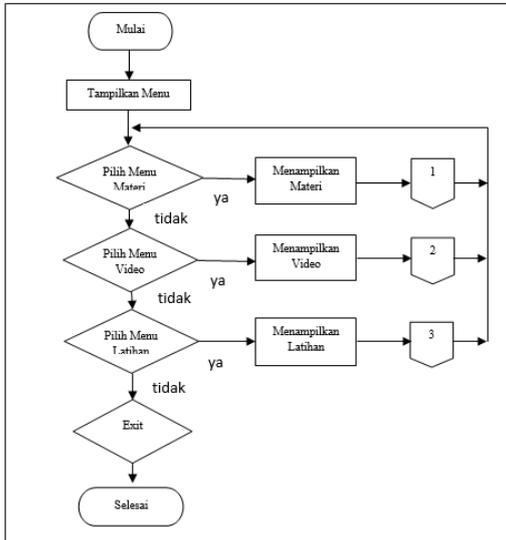
3.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*software*)

Adapun kebutuhan perangkat lunak yang dijalankan Sistem Operasi *Windows 7*.

- a. Java (jdk-6u22-windows-i586)
- b. *Eclipse*.
- c. *Android Development tools kit 2.2*.
- d. *SDK (Software Development Kit)*.
- e. *SQLite*.

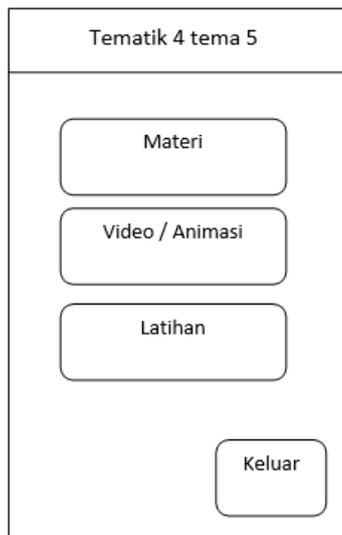
3.2 Desain Sistem

Berikut rancangan perangkat lunak Ajar dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Android (Studi Kasus Tematik 4 Tema 5) dengan alur sebagai berikut:



Gambar 1. Flowchart Aplikasi

Gambaran umum tampilan halaman home saat aplikasi di jalankan. Halaman home berisikan 4 menu yaitu belajar, galeri, kuis, dan keluar. Menu belajar menampilkan materi pembelajaran, menu galeri berisikan macam-macam isi diantaranya percobaan, wawasan, menu kuis berisikan soal-soal pilihan ganda, dan menu keluar yaitu keluar dari aplikasi.



Gambar 2. Desain Halaman Utama

3.3 Penulisan Kode Program

Setelah melakukan desain sistem, berikutnya dilakukan penulisan kode program. Kode program ini disesuaikan dengan rancangan terhadap buku tematik 4 tema 5. Berikut beberapa kode program dari dalam pembuatan aplikasi.

a. Kode program halaman splash

```

activity_main.xml
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:orientation="vertical" >
    <RelativeLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1.0"
        android:background="@drawable/meter1" >
        <ProgressBar
            android:id="@+id/progressBar1"
            style="@android:attr/progressBarStyleLarge"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_centerHorizontal="true"
            android:layout_centerVertical="true" />
        <TextView
            android:id="@+id/textView1"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_below="@id/progressBar1"
            android:layout_centerHorizontal="true"
            android:layout_centerVertical="true"
            android:layout_marginLeft="20dp"
            android:text="Loading..." />
    </RelativeLayout>
</LinearLayout>

```

Gambar 3. Coding halaman splash

b. Kode program menu utama

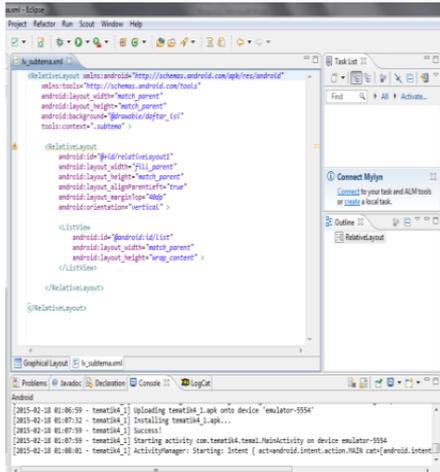
```

menu_utama.xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/corner"
    android:gravity="center_horizontal" >
    <RelativeLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="@drawable/header"
        android:orientation="vertical" >
        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1.0"
            android:background="@drawable/corner"
            android:gravity="center" >
            <TextView
                android:id="@+id/textView1"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_alignLeft="@id/imgp1button1"
                android:layout_alignRight="@id/imgp2button1"
                android:layout_marginLeft="20dp"
                android:text="Materi" />
            <TextView
                android:id="@+id/textView2"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_alignLeft="@id/imgp1button1"
                android:layout_alignRight="@id/imgp2button1"
                android:layout_marginLeft="20dp"
                android:text="Latihan" />
            <TextView
                android:id="@+id/textView3"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_alignLeft="@id/imgp1button1"
                android:layout_alignRight="@id/imgp2button1"
                android:layout_marginLeft="20dp"
                android:text="Galeri" />
            <TextView
                android:id="@+id/textView4"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_alignLeft="@id/imgp1button1"
                android:layout_alignRight="@id/imgp2button1"
                android:layout_marginLeft="20dp"
                android:text="Kuis" />
            <TextView
                android:id="@+id/textView5"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_alignLeft="@id/imgp1button1"
                android:layout_alignRight="@id/imgp2button1"
                android:layout_marginLeft="20dp"
                android:text="Keluar" />
        </LinearLayout>
    </RelativeLayout>
</LinearLayout>

```

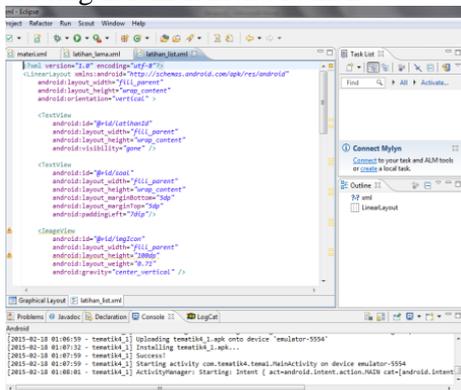
Gambar 4. Kode Program menu utama

c. Kode program subtema



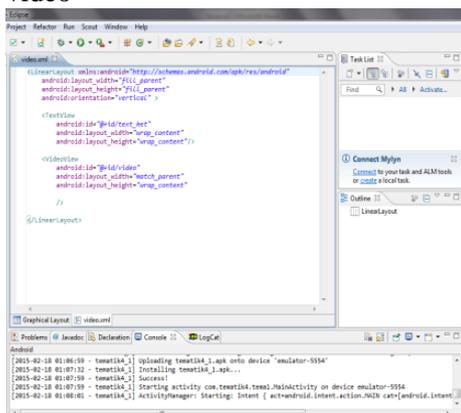
Gambar 5. Coding subtema

d. Coding halaman menu latihan



Gambar 6. Coding halaman menu latihan

e. Coding dan tampilan halaman menu video



Gambar 7. Coding halaman menu video

Pada pembahasan ini akan menjelaskan hasil dari aplikasi yang dijalankan dan di uji coba pada sistem *android* antara lain alur kerja program dan tampilan aplikasi saat dijalankan pada *emulator* atau *smartphone android*. Adapun tampilan-tampilan halaman yang ada dalam aplikasi tersebut adalah sebagai berikut :

a. Tampilan halaman splash

Gambar 8 merupakan tampilan halaman utama saat *user* pertama kali membuka aplikasi. Pada halaman ini terdapat halaman judul aplikasi. Saat *user* Pertama tekan *icon* Tematik 4 tema 5, sistem akan memproses dan menampilkan *splash screen* tampilan ini adalah tampilan pembukaan saat aplikasi di jalankan, setelah sistem memproses halaman splash screen baru halaman menu utama dari aplikasi tematik 4 tema 5 dapat dijalankan.

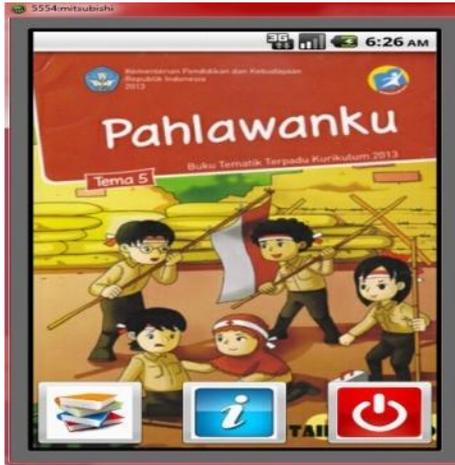


Gambar 8. Tampilan halaman splash

b. Tampilan halaman menu utama

Halaman menu utama pada Gambar 9 menampilkan gambaran awal aplikasi saat dijalankan. Pada tampilan awal ini terdapat menu aplikasi yaitu materi, informasi, dan keluar.

3.4 Penerapan



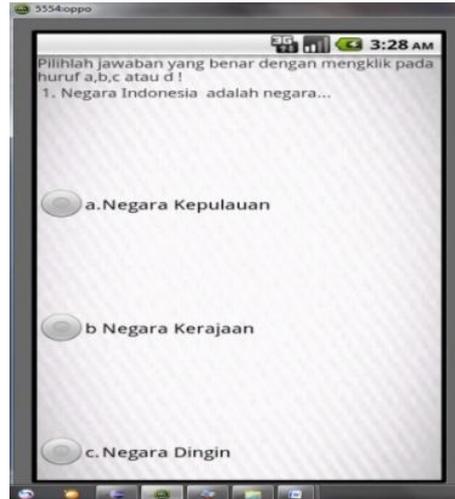
Gambar 9. Tampilan menu utama

- c. Tampilan halaman menu materi
 Pada Gambar 10 menampilkan isi materi tematik 4 tema 5 yang terdiri dari empat subtema yaitu, Budaya Bangsaku Beragam, Menciptakan Kebersamaan, Mensyukuri Keberagaman, Budayaku yang Membanggakan.



Gambar 10. Tampilan menu materi

- d. Tampilan halaman menu latihan
 Pada gambar 11 menampilkan latihan berupa soal untuk mengukur sebatas mana kemampuan siswa tersebut. Di dalam menu latihan terdapat skor untuk menilai dengan skor tertinggi sepuluh pada setiap subtema.



Gambar 11. Tampilan menu latihan

- e. Tampilan halaman menu keluar
 Pada gambar 12 menampilkan menu untuk keluar dari program tematik 4 tema 5. Ketika ketika meng-klik menu keluar, maka akan muncul kata “Apakah anda ingin keluar? Ya / Tidak



Gambar 12. Tampilan menu keluar

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilaksanakan, maka penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Penelitian menghasilkan aplikasi perangkat lunak ajar tematik 4 tema 5 dengan pendekatan saintifik kurikulum 2013 berbasis *android*.

- b. Dengan *android* masyarakat bisa memperoleh informasi mengenai tematik 4 tema 5 melalui *handphone* atau *tablet*.
- c. Orang tua dapat membimbing anaknya dalam proses belajar di rumah.
- d. Mempermudah siswa dalam belajar dan membuat siswa agar tidak jenuh dalam proses belajar.

– Qur'an. Jurnal INKOM. Vol. 1 No. 1. Hal. 1-5. LIPI. Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

- Kadir, Abdul. 2003. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.
- Munir, 2012. Multimedia – Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Prilianti, Ratna. 2014. Ketrampilan Proses Sebagai Penerapan Pendekatan Scientific Dalam Pembelajaran IPA. <http://bdksemarang.kemenag.go.id/penerapan-ketrampilan-proses-sebagai-penerapan-pendekatan-scientific-dalam-pembelajaran-ipa-3/>. Diakses tanggal 14 Nopember 2015.
- Rasjid, Fadjar Efendy. 2014. Android: Sistem Operasi pada Smartphone. http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles_detail/7/Android--Sistem-Operasi-pada-Smartphone.html. Diakses tanggal 5 Desember 2015.
- Saputra, Henry Januar. 2013. Eksplorasi Kurikulum Baru SD 2013 Berbasis Karakter. Prosiding. ISBN:978-602-8047-74-6. hal. 125-130. IKIP PGRI Semarang.
- Shalahuddin, M dan A., S, Rosa, 2011. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.
- Wardiana, Wawan., Iskandar, Yamin. 2007. *Perangkat Ajar Interaktif Tentang Hukum Tajwid Untuk Pembacaan Al*